

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES  
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum  
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum  
25. August 2005 (25.08.2005)

PCT

(10) Internationale Veröffentlichungsnummer  
**WO 2005/077327 A1**

(51) Internationale Patentklassifikation<sup>7</sup>: **A61K 7/42, 7/48**

(21) Internationales Aktenzeichen: PCT/EP2005/050134

(22) Internationales Anmeldedatum:  
13. Januar 2005 (13.01.2005)

(25) Einreichungssprache: Deutsch

(26) Veröffentlichungssprache: Deutsch

(30) Angaben zur Priorität:  
10 2004 006.830.5  
11. Februar 2004 (11.02.2004) DE

(71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von  
US): BEIERSDORF AG [DE/DE]; Unnastrasse 48, 20245  
Hamburg (DE).

(72) Erfinder; und

(75) Erfinder/Anmelder (nur für US): EITRICH, Anja  
[DE/DE]; Am Eiland 18, 22587 Hamburg (DE). DIPPE,  
Rixa [DE/DE]; Am Weiher 23, 20255 Hamburg (DE).  
MANN, Tobias [DE/DE]; Braamwisch 35, 22175 Ham-  
burg (DE).

(81) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare nationale Schutzrechtsart): AE, AG, AL,  
AM, AT, AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BW, BY, BZ, CA, CH,  
CN, CO, CR, CU, CZ, DE, DK, DM, DZ, EC, EE, EG, ES,  
FI, GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE,  
KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MA, MD,  
MG, MK, MN, MW, MX, MZ, NA, NI, NO, NZ, OM, PG,  
PH, PL, PT, RO, RU, SC, SD, SE, SG, SK, SL, SY, TJ, TM,  
TN, TR, TT, TZ, UA, UG, US, UZ, VC, VN, YU, ZA, ZM,  
ZW.

(84) Bestimmungsstaaten (soweit nicht anders angegeben, für  
jede verfügbare regionale Schutzrechtsart): ARIPO (BW,  
GH, GM, KE, LS, MW, MZ, NA, SD, SL, SZ, TZ, UG,  
ZM, ZW), eurasisches (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU,  
TJ, TM), europäisches (AT, BE, BG, CH, CY, CZ, DE, DK,  
EE, ES, FI, FR, GB, GR, HU, IE, IS, IT, LT, LU, MC, NL,  
PL, PT, RO, SE, SI, SK, TR), OAPI (BF, BJ, CF, CG, CI,  
CM, GA, GN, GQ, GW, ML, MR, NE, SN, TD, TG).

Veröffentlicht:

— mit internationalem Recherchenbericht

Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes und der anderen Ab-  
kürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on Co-  
des and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe der  
PCT-Gazette verwiesen.

(54) Title: COSMETIC AND DERMATOLOGICAL SELF-TANNING FORMULATIONS COMPRISING DIHYDROXYACE-  
TONE AND GLYCERIN

(54) Bezeichnung: KOSMETISCHE UND DERMATOLOGISCHE SELBSTBRÄUNUNGSFORMULIERUNGEN MIT DIHY-  
DROXYACETON UND GLYCERIN

(57) Abstract: Disclosed are cosmetic or dermatological self-tanning preparations which contain dihydroxyacetone and are char-  
acterized in that they also contain more than 5 percent by weight (relative to the total weight of the preparation) of glycerin. Also  
disclosed is the use of said preparations.

(57) Zusammenfassung: Kosmetische oder dermatologische Selbstbräunungszubereitungen, welche Dihydroxyaceton enthalten  
und dadurch gekennzeichnet sind, dass sie ferner mehr als 5 Gew.-% (bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung) an Glycerin  
enthalten, und deren Verwendung.

WO 2005/077327 A1

AP20 Rec'd PCT/PTO 11 AUG 2006

**Belersdorf Aktiengesellschaft  
Hamburg**

KOSMETISCHE UND DERMATOLOGISCHE SELBSTBRÄUNUNGSFORMULIERUNGEN MIT  
DIHYDROXYACETON UND GLYCERIN

**Beschreibung**

Die vorliegende Erfindung betrifft kosmetische und dermatologische Selbstbräunungszubereitungen mit einem Gehalt an Dihydroxyaceton und Glycerin.

Die natürliche Bräunung durch Einwirkung der Sonnenstrahlen ist zwar die gefährlichste, aber nach wie vor die häufigste und beliebteste Methode, um eine gewünschte Pigmentierung der Haut zu erzielen. Die Sonne läßt sich praktisch überall genießen und ausnützen: Beim Badeurlaub an der Sonnenküste, beim Skifahren, beim Bergwandern, beim Freizeitsport oder auch nur beim kurzen Sonnen während der Mittagspause. Ein Sonnenbad wirkt – in Maßen genossen – angenehm entspannend, beruhigend und erholsam. Es verbessert die Stimmungslage und Laune. Nicht zu vergessen sind die positiven Auswirkungen auf den gesamten Organismus über die Anregung verschiedener Stoffwechselvorgänge.

Daneben gehen von den Sonnenstrahlen allerdings auch eine Reihe nachteiliger Wirkungen aus: Die schädigende Wirkung des ultravioletten Teils der Sonnenstrahlung auf die Haut ist allgemein bekannt. In Abhängigkeit von ihrer jeweiligen Wellenlänge haben die Strahlen verschiedene Wirkungen auf das Organ Haut. Dementsprechend sind viele Verbraucher im Umgang mit der Sonne vorsichtiger geworden. Ihre Einstellung zum Sonnenbaden hat sich geändert: Braunsein um jeden Preis ist out – gesunde Bräune ist in.

Unter künstlicher Bräunung sind alle Maßnahmen zu verstehen, die der Haut ohne Einwirkung von Sonnenstrahlen ein gebräuntes Aussehen verleihen. Hierfür sind mehrere Methoden prinzipiell denkbar:

- Als einfachste Methode ist die Anwendung von Schminken anzuführen. Dabei handelt es sich um Farbstoffpräparationen, die lediglich physikalisch an der Hautoberfläche haften, im Gegensatz zu den selbstbräunenden Präparaten, die eine echte chemische Bindung mit Bestandteilen der Hornschicht eingehen.
- Eine weitere Methode der künstlichen Bräunung ist die Einnahme von Carotinoiden in Form von Kapseln oder Dragees, welche zu einer gelblich-braunen Hautfärbung führt.
- Eine dritte Methode der künstlichen Bräunung ist die Bestrahlung der Haut unter Verwendung technisch hergestellter Lichtquellen, die in der Lage sind, ultraviolette Strahlen unterschiedlicher Art und Stärke zu emittieren.

Während die Bräunung der Haut mit ultravioletten Strahlen, wie sie im natürlichen Sonnenspektrum vorkommen oder von künstlichen Lichtquellen erzeugt werden, bei zu langer Einwirkung und Überschreitung einer bestimmter Dosis zu nicht unerheblichen Hautschäden führen kann, ist die Anwendung von Schminken, Selbstbräunungscremes und Beta-Caroten-haltigen Bräunungspillen als harmlos und unbedenklich einzustufen. Wer also lichtbedingte Hautschäden, wie Sonnenbrand, chronische Lichtschäden oder mögliches Karzinomrisiko vermeiden will, auf die modisch erwünschte Bräune jedoch nicht verzichten möchte, der muß auf solche Methoden der Bräunung zurückgreifen, die ohne die Anwendung künstlich erzeugter oder natürlicher ultravioletter Strahlen auskommen. Gleiches gilt für Personen, die sich aufgrund krankhafter Hautreaktionen dem Ultraviolett nicht aussetzen dürfen.

Dass manche Substanzen mit dem Keratin von (Tier-) Haut, Haaren und Wolle eine chemische Farbreaktion eingehen, wußte man schon aus der Textilchemie und der Küpen-Färberei. Letztlich hat sich hier für die kosmetische Anwendung eine Klasse von Wirkstoffen durchgesetzt, die den Anforderungen an moderne kosmetische Mittel gerecht wird. Diese Wirkstoffe sind nicht reizend, leicht zu handhaben, und der resultierende Farbton ist lichtecht und nicht abwaschbar.

Verwendet werden Substanzen mit einer benachbarten Keto-Alkohol- oder Aldehyd-Alkoholgruppierung, also Ketole oder Aldole die überwiegend zur Klasse der Zucker gehören. Der wichtigste und nach wie vor am häufigsten eingesetzt Grundstoff ist das Di-

hydroxyaceton (DHA), ein im menschlichen Körper vorkommender dreiwertiger Zucker. DHA reagiert mit den Proteinen und Aminosäuren der Hornschicht, wobei sich die Aminogruppe der Aminosäuren mit der Ketogruppe des DHA im Sinne einer Maillard-Reaktion umsetzt (Schiffsche Base). Der Farbton kommt über eine Polymerisation zustande, deren einzelne Reaktionsschritte noch nicht ganz abgeklärt sind.

Diese Art der Bräunung ist eine rein chemische Reaktion der Hornschicht und hat mit einer Neubildung von Melanin nichts zu tun. Die mit DHA am Keratin entstehenden gefärbten Produkte werden als Melanoide bezeichnet. Versuche haben gezeigt, dass die Bräunungseigenschaften von DHA stark durch die Formulierung beeinflusst werden können: So erhöht z. B. ein hoher Wasseranteil die Bräunungsintensität; Unterschiede im Farbton ergeben sich in Abhängigkeit vom pH-Wert; Liposome als Träger wirken als Bräunungsverstärker.

Die Intensität der Verfärbung ist auch von der Dicke der Hornschicht abhängig. Stark verhornte Stellen wie Handballen und Fußsohlen werden stärker angefärbt. Das Gesicht nimmt weniger Farbton an als die Extremitäten, allerdings sind die individuellen Unterschiede sehr groß. Bei 10 bis 15 Prozent aller Menschen wird die Haut infolge einer besonderen Hautkonstitution mit DHA überhaupt nicht angefärbt.

Mit bestimmten körpereigenen Produkten wie Tryptophan und Alanin führt DHA zu einem mehr gelben Farbstoff; besonders bei hellhäutigen Personen mit schlecht durchbluteter Haut wirkt die Farbe oft gelbstichig. Man hat deshalb versucht, mehrere Substanzen zu mischen (z. B. Dihydroxyaceton mit Erythrose), um einen ansprechenden Brauntönen zu erreichen. Kosmetisch ansprechende, tiefbraune Farbtöne wurden mit einer Kombination von Dihydroxyaceton und Mucosaldialdehyd erreicht. Auch die Kombination von meso-Weinsäuredialdehyd mit Hydrochinon wird vorgeschlagen.

Wie an histologischen Schnitten gezeigt werden konnte, nehmen nur die obersten Schichten der Hornschicht den Farbton an. Die Bräunung tritt nach etwa zwei bis vier Stunden ein, wobei eine Anwendungswiederholung nach zwei bis drei Stunden zu optimalen Ergebnissen führt. Die Verfärbung hält - je nach der Geschwindigkeit der Abstoßung der oberen Hornschichten - drei bis sieben Tage, nimmt dann langsam ab, um binnen fünf bis fünfzehn Tagen völlig zu verschwinden.

Selbstbräunende Präparate mit Dihydroxyaceton oder chemisch ähnlich reagierenden Substanzen sind absolut unschädlich. Es wird nur die tote Zellschicht der obersten Hornlagen der Haut angefärbt, eine Schädigung tieferer Hautschichten ist ausgeschlossen. Da Nebenwirkungen nicht auftreten - die Substanzen sind nicht toxisch und Sensibilisierungen äußerst selten - ist gegen eine langdauernde Anwendung selbstbräunender Zubereitungen überhaupt nichts einzuwenden. Entscheidender Nachteil DHA-haltiger Selbstbräunungszubereitungen ist allerdings, dass eine Anwendung mit Selbstbräunern als alleinigen Pigmentierungsträgern nur in Ausnahmefällen befriedigend ist, da der resultierende Farbton kaum der natürlichen gesunden Hautfarbe entspricht.

Aufgabe der vorliegenden Erfindung war es daher, auf einfache und preiswerte Weise zu Selbstbräunungszubereitungen (insbesondere zu O/W-Formulierungen) zu gelangen, welche sich dadurch auszeichnen, dass der mit ihnen erzielte Farbton möglichst nah am natürlichen Hautfarbton ist.

Überraschend und für den Fachmann nicht vorauszusehen war, dass

kosmetische oder dermatologische Selbstbräunungszubereitungen, welche Dihydroxyaceton enthalten und dadurch gekennzeichnet sind, dass sie ferner mehr als 5 Gew.-% (bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung) an Glycerin enthalten,

den Nachteilen des Standes der Technik abhelfen würden.

Die Zubereitungen gemäß der vorliegenden Erfindung stellen in jeglicher Hinsicht überaus befriedigende Präparate dar, welche nicht auf eine eingeschränkte Rohstoffauswahl begrenzt sind. Sie zeigen sehr gute sensorische und kosmetische Eigenschaften, wie beispielsweise die Verteilbarkeit auf der Haut oder das Einzugsvermögen in die Haut bei gleichzeitig hervorragenden Hautpflegedaten. Die Zubereitungen gemäß der vorliegenden Erfindung zeichnen sich ferner insbesondere dadurch aus, dass der mit ihnen erzielte Farbton der Haut natürlicher ist als der mit vergleichbaren Produkten mit einem geringeren Glyceringehalt erreichbare.

Gegenstand der vorliegenden Erfindung sind ferner die

Verwendung von Glycerin in kosmetischen oder dermatologischen Selbstbräunungszubereitungen, welche Dihydroxyaceton enthalten, zur Erreichung von Natürlichkeit des Hautfarbtons, welcher durch die Zubereitung gebildet wird

sowie die

Verwendung von kosmetischen oder dermatologischen Selbstbräunungszubereitungen, welche Dihydroxyaceton und ferner mehr als 5 Gew.-% (bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung) an Glycerin enthalten, zur Erreichung eines natürlichen Hautfarbtons.

Unter „natürlicher Farbton“ bzw. „Natürlichkeit des Hautfarbtons“ ist im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verstehen, dass die mit Hilfe der Selbstbräunungszubereitungen erhaltene Bräune mit der Hautbräune bzw. dem Hautfarbton vergleichbar ist, die/der durch eine sanfte Sonnenbräunung erreicht wird. Ob ein Hautfarbton als natürlich zu bezeichnen ist, lässt sich beispielsweise durch Ermittlung des Natural Tanning Factors (NTF) bestimmen.

Zur Beschreibung einer natürlichen Bräune und der Bestimmung des Natural Tanning Factors (NTF) werden mit einem handelsüblichen Spektrometer Remissionsspektren der Haut am hellen Innenarm und am sonnengebräunten Außenarm mittels Lichtleiter aufgenommen.

Das Spektrum des Außenarmes wird wellenlängenweise durch das Spektrum des Innenarmes dividiert, also normiert. Für die weitere Auswertung wird dann jeweils das normierte Spektrum herangezogen.

Vergleicht man nun die normierten Spektren für die unbehandelte Haut mit denen, die 24 Stunden nach Anwendung einer Selbstbräunungszubereitung aufgenommen wurden, so kann man die Bräune als umso natürlicher bezeichnen, je mehr sich Form und Verlauf der Kurven gleichen.

Der NTF entspricht dem Verhältnis der Differenzen (als Maß für die Steigung der Spektren in diesen Bereichen) der Intensitätswerte bei 410 nm ( $Y_{410}$ ) abzüglich dem bei 500 nm ( $Y_{500}$ ) und der Intensitätswerte bei 620 nm ( $Y_{620}$ ) und 750 nm ( $Y_{750}$ ):

$$NTF = (Y_{410} - Y_{500}) / (Y_{620} - Y_{750})$$

Ob eine Selbstbräunungszubereitung eine natürliche Bräune erzeugt, lässt sich also über einen statistischen Test ermitteln, in dem die individuellen NTFs sonnengebräunter Haut mit denen der mit Hilfe der Selbstbräunungszubereitung gebräunten Haut desselben Probandenkollektivs verglichen werden. Gibt es zwischen den beiden Datensätzen keinen statistisch relevanten Unterschied, sind die Bräunungen als gleich zu bezeichnen, und dementsprechend kann die künstliche Bräune als natürlich wirkend angesehen werden.

Es ergibt sich von selbst, dass die Auswertung eines solchen Test auch rein visuell – beispielsweise durch den Probanden selbst – oder mit Hilfe eines anderen Meßverfahrens, mit dem sich Farbeindrücke ermitteln lassen, erfolgen kann. In jedem Fall ist dabei allerdings zu berücksichtigen, dass – wie bereits dargelegt – bei 10 bis 15 Prozent aller Menschen die Haut mit DHA überhaupt nicht angefärbt wird. In diesem Fall läßt sich der dargestellte Test selbstverständlich nicht auswerten.

Besonders vorteilhafte Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung enthalten mehr als 8 Gew.-% (bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung) an Glycerin.

Es ist vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, das Gewichtsverhältnis von Dihydroxyaceton zu Glycerin kleiner als 1 zu wählen, insbesondere vorteilhaft von 0,05 bis 0,9.

Es ist ferner bevorzugt, wenn die erfindungsgemäßen Zubereitungen O/W-Emulsionen darstellen, insbesondere O/W-Emulsionen, welche eine Tröpfchengröße der inneren Phase von mehr als 500 nm, besonders bevorzugt von mehr als 1000 nm aufweisen.

Erfindungsgemäße O/W-Emulsionen enthalten bevorzugt einen oder mehrere Emulgatoren, welche zur Herstellung derartiger Zubereitungen geeignet sind.

Bevorzugt werden der oder die Emulgatoren aus der Gruppe der polyethoxylierten Fettsäureester mit einer Kettenlänge von 10 bis 30 Kohlenstoffatomen und mit einem Ethoxy-

lierungsgrad von 5 bis 100 gewählt. Besonders vorteilhaft sind beispielsweise polyethoxylierte Stearinsäureester sowie polyethoxyliertes Ricinusöl (engl. castor oil).

Ferner vorteilhaft werden der oder die Emulgatoren aus der Gruppe der Mischester gesättigter, unverzweigter Fettsäuren mit monomethoxylierter Glucose und (ggf. partial veresterten) Polyglycerinen gewählt (z. B. Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearat). Vorteilhafte Emulgatoren zur Herstellung von O/W-Emulsionen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind ferner Natrium Cetearylsulfat sowie Glycerylstearat, Glycerylisostearat, Glyceryldiisostearat, Glyceryloleat, Glycerylpalmitat, Glycerylmyristat, Glyceryllanolat und/oder Glyceryllaurat.

Es kann ferner vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung sein, zur Herstellung einer erfindungsgemäßen O/W-Emulsion zusätzlich zu dem oder den Emulgator(en) einen oder mehrere Coemulgatoren aus der Gruppe der Fettalkohole mit einer Kettenlänge von 10 bis 40 Kohlenstoffatomen zu verwenden. Besonders bevorzugter Coemulgator ist Cetearylalkohol.

Besonders vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung sind ferner selbstschäumende, schaumförmige, nachschäumende oder schäumbare kosmetische und dermatologische Zubereitungen.

Unter „selbstschäumend“, „schaumförmig“, „nachschäumend“ bzw. „schäumbar“ sind Zubereitungen zu verstehen, aus welchen Schäume – sei es bereits während des Herstellprozesses, sei es bei der Anwendung durch den Verbraucher oder auf andere Weise – durch Eintrag eines oder mehrerer Gase im Prinzip herstellbar sind. In derartigen Schäumen liegen die Gasbläschen (beliebig) verteilt in einer (oder mehreren) flüssigen Phase(n) vor, wobei die (aufgeschäumten) Zubereitungen makroskopisch nicht notwendigerweise das Aussehen eines Schaumes haben müssen. Erfindungsgemäße (aufgeschäumte) kosmetische oder dermatologische Zubereitungen (im folgenden der Einfachheit halber auch als Schäume bezeichnet) können z. B. makroskopisch sichtbar dispergierte Systeme aus in Flüssigkeiten dispergierten Gasen darstellen. Der Schaumcharakter kann aber beispielsweise auch erst unter einem (Licht-) Mikroskop sichtbar werden. Darüber hinaus sind erfindungsgemäße Schäume – Insbesondere dann, wenn die Gas-



bläschen zu klein sind, um unter einem Lichtmikroskop erkannt zu werden – auch an der starken Volumenzunahme des Systems erkennbar.

Derartige Zubereitungen enthalten im Sinne der vorliegenden Erfindung vorteilhaft ein Emulgatorsystem, welches aus

- A. mindestens einem Emulgator A, gewählt aus der Gruppe der ganz-, teil- oder nicht neutralisierten, verzweigten und/oder unverzweigten, gesättigten und/oder ungesättigten Fettsäuren mit einer Kettenlänge von 10 bis 40 Kohlenstoffatomen,
- B. mindestens einem Emulgator B, gewählt aus der Gruppe der polyethoxylierten Fettsäureester mit einer Kettenlänge von 10 bis 40 Kohlenstoffatomen und mit einem Ethoxylierungsgrad von 5 bis 100 und
- C. mindestens einem Coemulgator C, gewählt aus der Gruppe der gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Fettalkohole mit einer Kettenlänge von 10 bis 40 Kohlenstoffatomen besteht.

Der oder die Emulgatoren A werden vorzugsweise gewählt aus der Gruppe der Fettsäuren, welche ganz oder teilweise mit üblichen Alkalien (wie z. B. Natrium- und/oder Kaliumhydroxid, Natrium- und/oder Kaliumcarbonat sowie Mono- und/oder Triethanolamin) neutralisiert sind. Besonders vorteilhaft sind beispielsweise Stearinsäure und Stearate, Isostearinsäure und Isostearate, Palmitinsäure und Palmitate sowie Myristinsäure und Myristate.

Der oder die Emulgatoren B werden vorzugsweise gewählt aus der folgenden Gruppe: PEG-9-Stearat, PEG-8-Distearat, PEG-20-Stearat, PEG-8 Stearat, PEG-8-Oleat, PEG-25-Glyceritrioleat, PEG-40-Sorbitanlanolat, PEG-15-Glycerilricinoleat, PEG-20-Glycerystearat, PEG-20-Glycerilisostearat, PEG-20-Glycerioleat, PEG-20-Stearat, PEG-20-Methylglucosesesquisteat, PEG-30-Glycerilisostearat, PEG-20-Glyceryllaurat, PEG-30-Stearat, PEG-30-Glycerystearat, PEG-40-Stearat, PEG-30-Glyceryllaurat, PEG-50-Stearat, PEG-100-Stearat, PEG-150-Laurat. Besonders vorteilhaft sind beispielsweise polyethoxylierte Stearinsäureester.

Der oder die Coemulgatoren C werden erfindungsgemäß vorzugsweise aus der folgenden Gruppe gewählt: Behenylalkohol ( $C_{22}H_{46}OH$ ), Cetearylalkohol [eine Mischung aus Cetylalkohol ( $C_{16}H_{33}OH$ ) und Stearylalkohol ( $C_{18}H_{37}OH$ )], Lanolinalkohole (Wollwachs-

alkohole, die die unverseifbare Alkoholfraction des Wollwachses darstellen, die nach der Verseifung von Wollwachs erhalten wird). Besonders bevorzugt sind Cetyl- und Cetylstearylalkohol.

Es ist erfindungsgemäß vorteilhaft, die Gewichtsverhältnisse von Emulgator A zu Emulgator B zu Coemulgator C ( $A : B : C$ ) wie  $a : b : c$  zu wählen, wobei  $a$ ,  $b$  und  $c$  unabhängig voneinander rationale Zahlen von 1 bis 5, bevorzugt von 1 bis 3 darstellen können. Insbesondere bevorzugt ist ein Gewichtsverhältnis von etwa  $1 : 1 : 1$ .

Es ist vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung, die Gesamtmenge der Emulgatoren A und B und des Coemulgators C aus dem Bereich von 2 bis 20 Gew.-%, vorteilhaft von 5 bis 15 Gew.-%, insbesondere von 7 bis 13 Gew.-%, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen. Ferner ist es erfindungsgemäß besonders bevorzugt, wenn derartige Schaumformulierungen frei sind von Mono- oder Diglycerolfettsäureestern. Insbesondere bevorzugt sind Schaumformulierungen, welche kein Glycerolstearat, Glycerolisostearat, Glyceroldiisostearat, Glyceroleat, Glycerolpalmitat, Glycerolmyristat, Glycerollanolat und/oder Glycerollaurat enthalten, da diese Verbindungen die Schaumqualität negativ beeinflussen bzw. den Schaum zerstören.

Die erfindungsgemäßen kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen können wie üblich zusammengesetzt sein und zur Behandlung und/oder Pflege der Haut und als Schminkprodukt in der dekorativen Kosmetik dienen.

Zur Anwendung werden die erfindungsgemäßen Zubereitungen in der für Kosmetika üblichen Weise auf die Haut in ausreichender Menge aufgebracht.

Die kosmetischen und dermatologischen Zubereitungen gemäß der Erfindung können kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie sie üblicherweise in solchen Zubereitungen verwendet werden, z. B. Konservierungsmittel, Konservierungshelfer, Komplexbildner, Bakterizide, Parfüme, Substanzen zum Verhindern oder Steigern des Schäumens, Pigmente, die eine färbende Wirkung haben, Verdickungsmittel, anfeuchtende und/oder feuchthaltende Substanzen, Füllstoffe, die das Hautgefühl verbessern, Fette, Öle, Wachse oder andere übliche Bestandteile einer kosmetischen oder dermatologischen Formulierung wie

Alkohole, Polyole, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte, organische Lösungsmittel oder Silikonderivate.

Vorteilhafte Konservierungsmittel im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Formaldehydabspalter (wie z. B. DMDM Hydantoin, welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Glydant™ von der Fa. Lonza erhältlich ist), Iodopropylbutylcarbamate (z. B. die unter den Handelsbezeichnungen Glycacil-L, Glycacil-S von der Fa. Lonza erhältlichen und/oder Dekaben LMB von Jan Dekker), Parabene (d. h. p-Hydroxybenzoesäurealkylester, wie Methyl-, Ethyl-, Propyl- und/oder Butylparaben), Phenoxyethanol, Ethanol, Benzoesäure und dergleichen mehr. Üblicherweise umfaßt das Konservierungssystem erfindungsgemäß ferner vorteilhaft auch Konservierungshelfer, wie beispielsweise Octoxyglycerin, Glycine Soja etc.

Vorteilhafte Komplexbildner im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise EDTA, [S,S]-Ethylendiamindisuccinat (EDDS), welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Octaquest von der Fa. Octel erhältlich ist, Pentanatrium-Ethylendiamintetramethylenphosphonat, welches z. B. unter dem Handelsnamen Dequest 2046 von der Fa. Monsanto erhältlich ist und/oder Iminodibereinsteinsäure, welche u. a. von der Fa. Bayer AG unter den Handelsnamen Iminodisuccinat VP OC 370 (ca. 30% ige Lösung) und Baypure CX 100 fest erhältlich ist.

192

Besonders vorteilhafte Zubereitungen werden ferner erhalten, wenn als Zusatz- oder Wirkstoffe Antioxidantien eingesetzt werden. Erfindungsgemäß enthalten die Zubereitungen vorteilhaft eines oder mehrere Antioxidantien. Als günstige, aber dennoch fakultativ zu verwendende Antioxidantien können alle für kosmetische und/oder dermatologische Anwendungen geeigneten oder gebräuchlichen Antioxidantien verwendet werden.

Besonders vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung können wasserlösliche Antioxidantien eingesetzt werden, wie beispielsweise Vitamine, z. B. Ascorbinsäure und deren Derivate.

Bevorzugte Antioxidantien sind ferner Vitamin E und dessen Derivate sowie Vitamin A und dessen Derivate.

Die Menge der Antioxidantien (eine oder mehrere Verbindungen) in den Zubereitungen beträgt vorzugsweise 0,001 bis 30 Gew.-%, besonders bevorzugt 0,05 bis 20 Gew.-%, insbesondere 0,1 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung.

Sofern Vitamin E und/oder dessen Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

Sofern Vitamin A bzw. Vitamin-A-Derivate, bzw. Carotine bzw. deren Derivate das oder die Antioxidantien darstellen, ist vorteilhaft, deren jeweilige Konzentrationen aus dem Bereich von 0,001 bis 10 Gew.-%, bezogen auf das Gesamtgewicht der Formulierung, zu wählen.

Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn die kosmetischen Zubereitungen gemäß der vorliegenden Erfindung kosmetische oder dermatologische Wirkstoffe enthalten, wobei bevorzugte Wirkstoffe Antioxidantien sind, welche die Haut vor oxidativer Beanspruchung schützen können.

Weitere vorteilhafte Wirkstoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung sind natürliche Wirkstoffe und/oder deren Derivate, wie z. B. alpha-Liponsäure, Phytoen, D-Biotin, Coenzym Q10, alpha-Glucosylrutin, Carnitin, Carnosin, natürliche und/oder synthetische Isoflavonoide, Kreatin, Taurin und/oder  $\beta$ -Alanin sowie 8-Hexadecen-1,16-dicarbonsäure (Dioic acid, CAS-Nummer 20701-68-2; vorläufige INCI-Bezeichnung Octadecendioic acid).

Erfindungsgemäße Rezepturen, welche z. B. bekannte Antifaltenwirkstoffe wie Flavonglycoside (insbesondere  $\alpha$ -Glucosylrutin), Coenzym Q10, Vitamin E und/oder Derivate und dergleichen enthalten, eignen sich insbesondere vorteilhaft zur Prophylaxe und Behandlung kosmetischer oder dermatologischer Hautveränderungen, wie sie z. B. bei der Hautalterung auftreten (wie beispielsweise Trockenheit, Rauigkeit und Ausbildung von Trockenheitsfältchen, Juckreiz, verminderte Rückfettung (z. B. nach dem Waschen), sichtbare Gefäßerweiterungen (Teleangiectasien, Cuperosis), Schlaffheit und Ausbildung von Falten und Fältchen, lokale Hyper-, Hypo- und Fehlpigmentierungen (z. B. Altersflecken), vergrößerte Anfälligkeit gegenüber mechanischem Stress (z. B. Rissigkeit) und dergleichen). Weiterhin vorteilhaft eignen sie sich gegen das Erscheinungsbild der tro-

ckenen bzw. rauhen Haut.

Die Wasserphase der Zubereitungen gemäß der vorliegenden Erfindung kann vorteilhaft übliche kosmetische Hilfsstoffe enthalten, wie beispielsweise Alkohole, insbesondere solche niedriger C-Zahl, vorzugsweise Ethanol und/oder Isopropanol, Polymere, Schaumstabilisatoren, Elektrolyte sowie insbesondere ein oder mehrere Verdickungsmittel, welches oder welche vorteilhaft gewählt werden können aus der Gruppe Siliciumdioxid, Aluminiumsilikate, Polysaccharide bzw. deren Derivate, z. B. Hyaluronsäure, Xanthangummi, Hydroxypropylmethylcellulose, besonders vorteilhaft aus der Gruppe der Polyacrylate, bevorzugt ein Polyacrylat aus der Gruppe der sogenannten Carbopole [von der Fa. Noveon], beispielsweise Carbopole der Typen 980, 981, 1382, 2984, 5984, ETD 2020, ETD 2050, Pemulen TR-1 oder -2, Ultrez 10, jeweils einzeln oder in Kombination.

Ferner vorteilhaft können die Zubereitungen gemäß der vorliegenden Erfindung auch Repellentien zum Schutz vor Mücken, Zecken und Spinnen und dergleichen enthalten. Vorteilhaft sind z. B. N,N-Diethyl-3-methylbenzamid (Handelsbezeichnung: Metadelphene, „DEET“), Dimethylphtalat (Handelsbezeichnung: Palatinol M, DMP) sowie insbesondere 3-(N-n-Butyl-N-acetyl-amino)-propionsäureethylester (unter dem Handelsnamen Insekt Repellent® 3535 bei der Fa. Merck erhältlich). Die Repellentien können sowohl einzeln als auch in Kombination eingesetzt werden.

Als Moisturizer werden Stoffe oder Stoffgemische bezeichnet, welche kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen die Eigenschaft verleihen, nach dem Auftragen bzw. Verteilen auf der Hautoberfläche die Feuchtigkeitsabgabe der Hornschicht (auch trans-epidermal water loss (TEWL) genannt) zu reduzieren und/oder die Hydratation der Hornschicht positiv zu beeinflussen.

Obwohl Glycerin selbst ein Moisturizer ist, kann es im Sinne der vorliegenden Erfindung vorteilhaft sein, weitere Substanzen aus dieser Gruppe einzusetzen, beispielsweise Milchsäure und/oder Lactate, insbesondere Natriumlactat, Butylenglykol, Propylenglykol, Biosaccaride Gum-1, Glycine Soja, Ethylhexyloxyglycerin, Pyrrolidoncarbonsäure und Harnstoff. Ferner ist es insbesondere von Vorteil, polymere Moisturizer aus der Gruppe der wasserlöslichen und/oder in Wasser quellbaren und/oder mit Hilfe von Wasser gelierbaren Polysaccharide zu verwenden. Insbesondere vorteilhaft sind beispielsweise Hyaluronsäure, Chitosan und/oder ein fucosereiches Polysaccharid, welches in den Chemical

Abstracts unter der Registraturnummer 178463-23-5 abgelegt und z. B. unter der Bezeichnung Fucogel®1000 von der Gesellschaft SOLABIA S.A. erhältlich ist. Moisturizer können vorteilhaft auch als Antifaltenwirkstoffe zur Prophylaxe und Behandlung kosmetischer oder dermatologischer Hautveränderungen, wie sie z. B. bei der Hautalterung auftreten, verwendet werden.

Die erfindungsgemäßen kosmetischen oder dermatologischen Zubereitungen können ferner vorteilhaft, wenngleich nicht zwingend, Füllstoffe enthalten, welche z. B. die sensorischen und kosmetischen Eigenschaften der Formulierungen weiter verbessern und beispielsweise ein samtiges oder seidiges Hautgefühl hervorrufen oder verstärken. Vorteilhafte Füllstoffe im Sinne der vorliegenden Erfindung sind Stärke und Stärkederivate (wie z. B. Tapiocastärke, Distärkephosphat, Aluminium- bzw. Natrium-Stärke Octenylsuccinat und dergleichen), Pigmente, die weder hauptsächlich UV-Filter- noch färbende Wirkung haben (wie z. B. Bornitrid etc.) und/oder Aerosile® (CAS-Nr. 7631-86-9).

Die Ölphase der erfindungsgemäßen Formulierungen wird vorteilhaft gewählt aus der Gruppe der polaren Öle, beispielsweise aus der Gruppe der Lecithine und der Fettsäuretriglyceride, namentlich der Triglycerinester gesättigter und/oder ungesättigter, verzweigter und/oder unverzweigter Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 8 bis 24, insbesondere 12 bis 18 C-Atomen. Die Fettsäuretriglyceride können beispielsweise vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der synthetischen, halbsynthetischen und natürlichen Öle, wie z. B. Cocoglycerid, Olivenöl, Sonnenblumenöl, Sojaöl, Erdnußöl, Rapsöl, Mandelöl, Palmöl, Kokosöl, Rizinusöl, Weizenkeimöl, Traubenkernöl, Distelöl, Nachtkerzenöl, Macadamianußöl und dergleichen mehr.

Erfindungsgemäß vorteilhaft sind ferner z. B. natürliche Wachse tierischen und pflanzlichen Ursprungs, wie beispielsweise Bienenwachs und andere Insektenwachse sowie Beerenwachs, Sheabutter und/oder Lanolin (Wollwachs).

Weitere vorteilhafte polare Ölkomponenten können im Sinne der vorliegenden Erfindung ferner gewählt werden aus der Gruppe der Ester aus gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkancarbonsäuren einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen sowie aus der Gruppe der Ester aus

aromatischen Carbonsäuren und gesättigten und/oder ungesättigten, verzweigten und/oder unverzweigten Alkoholen einer Kettenlänge von 3 bis 30 C-Atomen. Solche Esteröle können dann vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe Octylpalmitat, Octylco-coat, Octylisostearat, Octyldodeceylmyristat, Octyldodekanol, Cetearylisononanoat, Isopropylmyristat, Isopropylpalmitat, Isopropylstearat, Isopropyloleat, n-Butylstearat, n-Hexyllaurat, n-Decyloleat, Isooctylstearat, Isononylstearat, Isononylisononanoat, 2-Ethylhexylpalmitat, 2-Ethylhexyllaurat, 2-Hexyldecylstearat, 2-Octyldodecylpalmitat, Stearylheptanoat, Oleyloleat, Oleyleucat, Erucyloleat, Erucyleucat, Tridecylstearat, Tridecyltrimellitat, sowie synthetische, halbsynthetische und natürliche Gemische solcher Ester, wie z. B. Jojobaöl.

Ferner kann die Ölphase vorteilhaft gewählt werden aus der Gruppe der Dialkylether und Dialkylcarbonate, vorteilhaft sind z. B. Dicaprylylether (*Cetiol OE*) und/oder Dicaprylylcarbonat, beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung *Cetiol CC* bei der Fa. Cognis erhältliche.

Es ist ferner bevorzugt, das oder die Ölkomponenten aus der Gruppe Isoeikosan, Neopentylglykoldiheptanoat, Propylenglykoldicaprylat/dicaprat, Caprylic/Capric/Diglycerilsuccinat, Butylenglykol Dicaprylat/Dicaprat, C<sub>12-13</sub>-Alkylactat, Di-C<sub>12-13</sub>-Alkyltartrat, Triisostearin, Dipentaerythryl Hexacaprylat/Hexacaprat, Propylenglykolmonoisostearat, Tri-caprylin, Dimethylisosorbid. Es ist insbesondere vorteilhaft, wenn die Ölphase der erfindungsgemäßen Formulierungen einen Gehalt an C<sub>12-15</sub>-Alkylbenzoat aufweist oder vollständig aus diesem besteht.

Vorteilhafte Ölkomponenten sind ferner z. B. Butyloctylsalicylat (beispielsweise das unter der Handelsbezeichnung *Hallbrite BHB* bei der Fa. CP Hall erhältliche), Hexadecylbenzoat und Butyloctylbenzoat und Gemische davon (*Hallstar AB*) und/oder Diethylhexylnaphthalat (*Hallbrite TQ* oder *Corapan TQ* von Symrise).

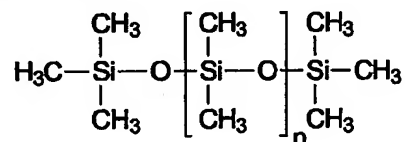
Auch beliebige Abmischungen solcher Öl- und Wachskomponenten sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung einzusetzen.

Ferner kann die Ölphase ebenfalls vorteilhaft auch unpolare Öle enthalten, beispielsweise solche, welche gewählt werden aus der Gruppe der verzweigten und unverzweig-

ten Kohlenwasserstoffe und -wachse, insbesondere Mineralöl, Vaseline (Petrolatum), Paraffinöl, Squalan und Squalen, Polyolefine, hydrogenierte Polyisobutene und Isohexadecan. Unter den Polyolefinen sind Polydecene die bevorzugten Substanzen.

Vorteilhaft kann die Ölphase ferner einen Gehalt an cyclischen oder linearen Silikonölen aufweisen oder vollständig aus solchen Ölen bestehen, wobei allerdings bevorzugt wird, außer dem Silikonöl oder den Silikonölen einen zusätzlichen Gehalt an anderen Ölphasenkomponenten zu verwenden.

Silikonöle sind hochmolekulare synthetische polymere Verbindungen, in denen Silicium-Atome über Sauerstoff-Atome ketten- und/oder netzartig verknüpft und die restlichen Valenzen des Siliciums durch Kohlenwasserstoff-Reste (meist Methyl-, seltener Ethyl-, Propyl-, Phenyl-Gruppen u. a.) abgesättigt sind. Systematisch werden die Silikonöle als Polyorganosiloxane bezeichnet. Die methylsubstituierten Polyorganosiloxane, welche die mengenmäßig bedeutendsten Verbindungen dieser Gruppe darstellen und sich durch die folgende Strukturformel auszeichnen



werden auch als Polydimethylsiloxan bzw. Dimethicon (INCI) bezeichnet. Dimethicone gibt es in verschiedenen Kettenlängen bzw. mit verschiedenen Molekulargewichten.

Besonders vorteilhafte Polyorganosiloxane im Sinne der vorliegenden Erfindung sind beispielsweise Dimethylpolysiloxane [Poly(dimethylsiloxan)], welche beispielsweise unter den Handelsbezeichnungen Abil 10 bis 10 000 bei Th. Goldschmidt erhältlich sind. Ferner vorteilhaft sind Phenylmethylpolysiloxane (INCI: Phenyl Dimethicone, Phenyl Trimethicone), cyclische Silikone (Octamethylcyclotetrasiloxan bzw. Decamethylcyclopentasiloxan), welche nach INCI auch als Cyclomethicone bezeichnet werden, aminomodifizierte Silikone (INCI: Amodimethicone) und Silikonwachse, z. B. Polysiloxan-Polyalkylen-Copolymere (INCI: Stearyl Dimethicone und Cetyl Dimethicone) und Dialkoxydimethylpolysiloxane (Stearoxy Dimethicone und Behenoxy Stearyl Dimethicone), welche als verschiedene Abil-Wax-Typen bei Th. Goldschmidt erhältlich sind. Aber auch andere Silikonöle sind vorteilhaft im Sinne der vorliegenden Erfindung zu verwenden, beispielsweise



Cetyldimethicon, Hexamethylcyclotrisiloxan, Polydimethylsiloxan, Poly(methylphenylsiloxan).

Es ist erfindungsgemäß bevorzugt, den Gehalt an UV-Filtersubstanzen (eine oder mehrere Verbindungen) kleiner als 5 Gew.-%, insbesondere kleiner als 2 Gew.-% zu wählen, jeweils bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung. Ganz besonders vorteilhaft sind Zubereitungen im Sinne der vorliegenden Erfindung, welche frei von UV-Filtersubstanzen sind.

Für den Fall, dass ein Gehalt an UV-Filtersubstanzen gewünscht ist, werden diese vorteilhaft aus einer oder mehreren der folgenden Gruppen gewählt: UV-A-, UV-B- und/oder Breitbandfiltersubstanzen sowie organische und/oder anorganische Pigmente als UV-Filtersubstanzen.

Besonders vorteilhafte UV-Filtersubstanzen im Sinne der vorliegenden Erfindung sind:

- Dibenzoylmethanderivate, insbesondere das 4-(tert.-Butyl)-4'-methoxydibenzoylmethan (CAS-Nr. 70356-09-1), welches von Givaudan unter der Marke Parsol® 1789 und von Merck unter der Handelsbezeichnung Eusolex® 9020 verkauft wird.
- Phenylen-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3'-5,5'-tetrasulfonsäure und ihre Salze, besonders die entsprechenden Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salze, insbesondere das Phenylen-1,4-bis-(2-benzimidazolyl)-3,3'-5,5'-tetrasulfonsäure-bis-natriumsalz mit der INCI-Bezeichnung Disodium Phenyl Dibenzimidazol Tetrasulfonat (CAS-Nr.: 180898-37-7), welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Neo Heliopan AP bei Symrise erhältlich ist;
- Salze der 2-Phenylbenzimidazol-5-sulfonsäure, wie ihr Natrium-, Kalium- oder ihr Triethanolammonium-Salz sowie die Sulfonsäure selbst mit der INCI Bezeichnung Phenylbenzimidazole Sulfonsäure (CAS.-Nr. 27503-81-7), welches beispielsweise unter der Handelsbezeichnung Eusolex 232 bei Merck oder unter Neo Heliopan Hydro bei Symrise erhältlich ist;
- 1,4-di(2-oxo-10-Sulfo-3-borylidenmethyl)-Benzol (auch: 3,3'-(1,4-Phenylendimethylene)-bis-(7,7-dimethyl-2-oxo-bicyclo-[2.2.1]hept-1-ylmethan Sulfonsäure) und dessen Salze (besonders die entsprechenden 10-Sulfato-Verbindungen, insbesondere das entsprechende Natrium-, Kalium- oder Triethanolammonium-Salz), das auch als Benzol-1,4-di(2-oxo-3-borylidenmethyl-10-sulfonsäure) bezeichnet wird. Benzol-1,4-

di(2-oxo-3-bornylidenmethyl-10-sulfonsäure) hat die INCI-Bezeichnung Terephthal-dene Dicampher Sulfonsäure (CAS.-Nr.: 90457-82-2) und ist beispielsweise unter dem Handelsnamen Mexoryl SX von der Fa. Chimex erhältlich;

- Sulfonsäure-Derivate des 3-Benzylidencamphers, wie z. B. 4-(2-Oxo-3-bornyliden-methyl)benzolsulfonsäure, 2-Methyl-5-(2-oxo-3-bornylidenmethyl)sulfonsäure und deren Salze.
- Benzoxazol-Derivate, wie z. B. das 2,4-bis-[5-(dimethylpropyl)benzoxazol-2-yl-(4-phenyl)-imino]-6-(2-ethylhexyl)-imino-1,3,5-triazin mit der CAS Nr. 288254-16-0, welches bei 3V Sigma unter der Handelsbezeichnung Uvasorb® K2A erhältlich ist.
- Hydroxybenzophenone, z. B. der 2-(4'-Diethylamino-2'-hydroxybenzoyl)-benzoesäure-hexylester (auch: Aminobenzophenon), welcher unter der Handelsbezeichnung Uvinul A Plus bei der Fa. BASF erhältlich ist.
- Triazinderivate, wie z. B. 2,4-Bis-[[4-(2-Ethyl-hexyloxy)-2-hydroxy]-phenyl]-6-(4-methoxyphenyl)-1,3,5-triazin (INCI: Bis-Ethylhexyloxyphenol Methoxyphenyl Triazin), welches unter der Handelsbezeichnung Tinosorb® S bei der CIBA-Chemikalien GmbH erhältlich ist; Diethylbutylamidotriazon (INCI: Diethylhexyl Butamido Triazone), welches unter der Handelsbezeichnung UVASORB HEB bei Sigma 3V erhältlich ist; 4,4',4''-(1,3,5-Triazin-2,4,6-triyltriimino)-tris-benzoësäure-tris(2-ethylhexylester), auch: 2,4,6-Tris-[anilino-(p-carbo-2'-ethyl-1'-hexyloxy)]-1,3,5-triazin (INCI: Ethylhexyl Triazone), welches von der BASF Aktiengesellschaft unter der Warenbezeichnung UVI-NUL® T 150 vertrieben wird; 2-[4,6-Bis(2,4-dimethylphenyl)-1,3,5-triazin-2-yl]-5-(octyloxy)phenol (CAS Nr.: 2725-22-6).
- Benzotriazole, wie z. B. 2,2'-Methylen-bis-(6-(2H-benzotriazol-2-yl)-4-(1,1,3,3-tetramethylbutyl)-phenol) (INCI: Methylene Bis-Benzotriazolyl Tetramethylbutylphenol), welches z. B. unter der Handelsbezeichnung Tinosorb® M bei der CIBA-Chemikalien GmbH erhältlich ist.
- 3-Benzylidencampher-Derivate, vorzugsweise 3-(4-Methylbenzyliden)campher, 3-Benzylidencampher;
- 4-Aminobenzoësäure-Derivate, vorzugsweise 4-(Dimethylamino)-benzoësäure(2-ethylhexyl)ester, 4-(Dimethylamino)benzoësäureamylester;
- Ester der Benzalmalonsäure, vorzugsweise 4-Methoxybenzalmalonsäuredi(2-ethylhexyl)ester;
- Ester der Zimtsäure, vorzugsweise 4-Methoxyzimtsäure(2-ethylhexyl)ester, 4-Methoxyzimtsäureisopentylester;

- Derivate des Benzophenons, vorzugsweise 2-Hydroxy-4-methoxybenzophenon, 2-Hydroxy-4-methoxy-4'-methylbenzophenon, 2,2'-Dihydroxy-4-methoxybenzophenon sowie
- an Polymere gebundene UV-Filter
- Ethylhexyl-2-cyano-3,3-diphenylacrylat (Octocrylen), welches von BASF unter der Bezeichnung Uvinul® N 539 T erhältlich ist.

Die nachfolgenden Beispiele sollen die vorliegende Erfindung verdeutlichen, ohne sie einzuschränken. Die Zahlenwerte in den Beispielen bedeuten Gewichtsprozent, bezogen auf das Gesamtgewicht der jeweiligen Zubereitungen.

**Beispiele:**

	1	2	3	4	5	6
	Lotion	Creme	Lotion	Schaum	Creme	Lotion
Dihydroxyaceton	3	5	4	2	3	5
Glycerin	6	12	8	9	10	12
Polyglyceryl-3 Methylglucose Distearat	4,5					
Natrium Cetearylsulfat			1			
PEG-40 Stearat		3		2,5		
PEG-40 Ricinusöl			1			
Cetearylalkohol			2			
Cetylalkohol	1	3		2,5		
Stearylalkohol		1			2	
Sorbitanstearat				1		
Glyceryl Stearat		2				
Glyceryl Stearat SE			2			
Glyceryl Stearat Citrat					3	1
Myristylmyristat	2	3			1	
Myristyllactat		2			2	
Stearinsäure				2,5		
Alkohol			4		4	3
Silikonöl	7		4		2	4
C12-15 Alkylbenzoat	2				2	
Capryl/Caprintriglycerid	2	3				
Cetylricinoleat				1,5		1
Octyldodecanol	3	4	2		2	
Mineralöl		2	5			1
Macadamianussöl	2	1	3		3	1
Dicapryly Carbonat	2			1		
Butyl Methoxydibenzoyl-methan		3			1	
Bis-Ethylhexyloxyphenol Triazin					2	
Sorbitol		2				2
Butylenglykol			2			
EDTA	1	1	1	1,5	2	1
Xanthan Gummi	0.5	0.2	0.3			1
C10-30 Alkyl Acrylat Cross-polymer						0,3
Natronlauge				0.1		0.1
Natriumcitrat			0.4		0.3	
Citronensäure	0.15	0.15	0.3		0.2	0.3
Vitamin E-Acetat	1	0.5	0.5		1	1

Phenoxyethanol	0.4		0.4	0.5		0.4
Methylparaben	0.3			0.3	0.2	
Ethylparaben	0.1			0.1		
DMDM Hydantoin			0.1			
Iodopropynyl Butylcarbamate		0.15		0.1	0.2	0.2
Parfüm	0.4		0.3	0.2	0.3	
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

Der Schaum kann sowohl als Pumpfoamer in einem geeigneten Spendersystem, als auch mit Propan/Isobutan oder Propan/Butan (je 3 : 7) in einem Abfüllverhältnis Konzentrat : Treibgas 97 : 3 bis 80 : 10 gemischt in Aerosolbehältern abgefüllt werden.

Die Lotions können als solche oder auch zur Verwendung auf Tüchern genutzt werden.

	7	8	9	10
	Crème	Lotion	Lotion	Lotion
Dihydroxyaceton	5	3	4	6
Glycerin	10	8	6	12
Cetearylalkohol		2		
Behenylalkohol	1			1
Arachidylalkohol	3			
PPG-20 Methyl Glucose Ether Distearat			1	
Polysorbat-20			3	
Methylglucose Sesquistearat		2		
PEG-100 Stearate	3			
Dimethicon Copolyol				1,5
Glyceryl Stearat	2			
Alkohol			3	
Silikonöl	2	4		
C12-15 Alkylbenzoat	5			
Capryl/Caprintriglycerid			3	
Octyldodecanol		3		2
Mineralöl				2
Macadamianussöl	1		2	
Dicaprylyl Carbonat		2		
Butyl Methoxydibenzoylmethan			3	
Bis-Ethylhexyloxyphenol Triazin		2		
Sorbitol		4		
Butylenglykol	3			
EDTA	1	1	1,5	2
Xanthan Gummi	0.2	0.3		
Polyacrylamid	1		1	
Natronlauge	0.1		0.1	

Natriumcitrat		0.4		0.3
Citronensäure	0.15	0.3		0.2
Milchsäure			0.3	
Vitamin E-Acetat	0.5	0.5		1
Phenoxyethanol	0.1	0.4	0.5	
Methylparaben	0.3		0.3	0.2
Ethylparaben			0.1	
DMDM Hydantoin		0.1		
Iodopropynyl Butylcarbamate	0.15		0.1	0.2
Parfüm		0.3	0.2	0.3
Wasser	ad 100	ad 100	ad 100	ad 100

**Patentansprüche:**

1. Kosmetische oder dermatologische Selbstbräunungszubereitungen, welche Dihydroxyaceton enthalten und dadurch gekennzeichnet sind, dass sie ferner mehr als 5 Gew.-% (bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung) an Glycerin enthalten.
2. Zubereitungen nach Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass sie in Form von O/W-Emulsionen vorliegen.
3. Zubereitungen nach Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet, dass sie eine Tröpfchengröße der inneren Phase von mehr als 500 nm, besonders bevorzugt von mehr als 1000 nm aufweisen.
4. Zubereitungen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie mehr als 8 Gew.-% (bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung) an Glycerin enthalten.
5. Zubereitungen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von Dihydroxyaceton zu Glycerin kleiner als 1 gewählt wird.
6. Zubereitungen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das Gewichtsverhältnis von Dihydroxyaceton zu Glycerin aus dem Bereich von 0,05 bis 0,9 gewählt wird.
7. Zubereitungen nach einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass sie (bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung) weniger als 5 Gew.-% an UV-Filtersubstanzen enthalten.
8. Kosmetische oder dermatologische Selbstbräunungszubereitungen, dadurch gekennzeichnet, dass sie Dihydroxyaceton und Glycerin in einem Gewichtsverhältnis von 0,05 bis 0,9 enthalten.

9. Verwendung von Glycerin in kosmetischen oder dermatologischen Selbstbräunungszubereitungen, welche Dihydroxyaceton enthalten, zur Erreichung von Natürlichkeit des Hautfarbtons, welcher durch die Zubereitung gebildet wird.
10. Verwendung von kosmetischen oder dermatologischen Selbstbräunungszubereitungen, welche Dihydroxyaceton und ferner mehr als 5 Gew.-% (bezogen auf das Gesamtgewicht der Zubereitung) an Glycerin enthalten, zur Erreichung eines natürlichen Hautfarbtons.